

# L'économie de carburant dans les opérations forestières,



Par Guyta Mercier, ing. f., sous la direction scientifique de Vincent Roy, chercheur, Transport et Énergie, FPInnovations

Puisque le coût du carburant est un facteur important dans l'utilisation des équipements hors route, il est à l'avantage de tout propriétaire de machine de tirer le maximum de cette dépense nécessaire. Certaines habitudes de travail et facteurs opérationnels ont une influence sur la consommation de carburant. De récents essais menés par les chercheurs de FPInnovations ont permis d'explorer certaines pistes d'amélioration de l'intensité énergétique<sup>1</sup> et de mesurer les économies.

## Tests de consommation de carburant sur différentes machines

### Abatteuse-groupeuse

Les nombreux circuits hydrauliques d'une abatteuse-groupeuse en font une machine complexe. Un entretien, en apparence facultatif, lorsque la machine est toujours fonctionnelle, peut être difficile à envisager. Pourtant, des tests de mise au point hydraulique ont permis l'augmentation de la productivité et la réduction de l'intensité énergétique de 0,54 l/m<sup>3</sup> à 0,43 l/m<sup>3</sup>, ce qui correspond à une amélioration d'environ 20 %. Le retour sur l'investissement de l'entretien a été évalué à moins de 200 heures.

L'affûtage des dents de la scie peut réduire la consommation de carburant et accroître la productivité en augmentant l'intensité énergétique de 13 %. Il est donc recommandé d'inspecter quotidiennement les dents de la scie pour constater si elles sont encore bien affûtées et sécuritaires.

Un changement du régime d'exploitation du moteur peut avoir un impact négatif sur la consommation de carburant. Un test d'abaissement du régime moteur de 100 tr/min a réduit la productivité et augmenté la consommation de carburant et l'intensité énergétique de 6,5 %. Cette pratique n'est donc pas recommandée sur ce type de machine; d'autres machines peuvent cependant réagir différemment.



**ENTRETIEN DES CIRCUITS HYDRAULIQUES**

**AMÉLIORATION D'ENVIRON 20%**

**AFFÛTAGE DES DENTS DE LA SCIE**

**AMÉLIORATION D'ENVIRON 13%**

### Excavatrice

Les excavatrices et machines montées sur un châssis semblable sont souvent dotées d'un mode économie sur la manette des gaz. Des essais ont démontré que ce mode, lorsqu'utilisé dans les bonnes conditions, peut réduire de 20 % la consommation de carburant tout en ayant un effet négligeable sur la productivité.



**MANETTE DES GAZ EN MODE « ÉCONOMIE »**

**AMÉLIORATION D'ENVIRON 20%**



**UTILISATION D'UNE CHAÎNE NEUVE ET BIEN AFFÛTÉE**

**AMÉLIORATION D'ENVIRON 15%**

### Façonneuse

Il est préférable de changer la chaîne sur la tête d'une façonneuse dès qu'elle présente des signes de perte de son tranchant. Une chaîne usée réduit la productivité et augmente les coûts d'exploitation. Il a été démontré que l'utilisation d'une chaîne neuve et bien affûtée peut réduire l'intensité énergétique de 15 %.

### Débardeur à grappin

La position du grappin d'un débardeur peut avoir un effet majeur sur la force de résistance des troncs au sol et donc sur la consommation de carburant. Le fait de tirer les troncs en position haute réduit leur résistance, ce qui génère une plus basse consommation de carburant. Une différence de 25 % de consommation a été notée entre la position haute et basse dans une pente favorable. Des essais sur une pente de 5 % ont démontré que la position du grappin influençait moins la consommation (différence de 3 % entre la position haute et basse). Le débarbage sur une pente défavorable peut augmenter la consommation de carburant et accroître le coût d'opération unitaire.



**TIRAGE DES TRONCS EN POSITION HAUTE**

**AMÉLIORATION D'ENVIRON 25%**

<sup>1</sup>L'intensité énergétique se mesure en litre de carburant consommé pour produire un mètre cube de bois (l/m<sup>3</sup>).

Si vous avez des interrogations sur l'efficacité énergétique de certaines pratiques en opérations forestières, il est toujours possible de les tester et d'en mesurer les impacts.

Pour de plus amples renseignements :

Vincent Roy | [vincent.roy@fpinnovations.ca](mailto:vincent.roy@fpinnovations.ca) | 514-782-4522

**Partenariat INNOVATION FORÊT**

Un service conjoint de FPInnovations et de Ressources naturelles Canada

1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380, succ. Sainte-Foy, Québec

Tél. : 418 648-5828

Courriel: [pif@fpinnovations.ca](mailto:pif@fpinnovations.ca)

[partenariat.qc.ca](http://partenariat.qc.ca)